|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT THANH OAI****TRƯỜNG THCS LIÊN CHÂU**  | **ĐỀ THI OLYMPIC TOÁN 8****Năm học: 2013-2014** |

**Câu 1. (6 điểm)**

1. Giải phương trình sau:



b) 

2) Chứng minh bất đẳng thức sau:

 với mọi 

**Câu 2. (5 điểm)**

1. Tìm đa thức biết rằng: chia cho dư 10, chia cho dư 24, chia cho được thương là và còn dư.
2. Tìm nghiệm nguyên của phương trình sau: 

**Câu 3. (2 điểm)** Cho và Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

 

**Câu 4. (7 điểm)** Cho tam giác vuông tại A , đường cao AH . Trên tia HC lấy điểm sao cho Đường vuông góc với tại D cắt tại E.

1. Chứng minh rằng Tính độ dài đoạn BE theo 
2. Gọi M là trung diểm của đoạn thẳng BE. Chứng minh Tính số đo của góc 
3. Tia AM cắt BC tại G. Chứng minh 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

1. Đặt: 

Phương trình đã cho trở thành:



Khi đó, ta có:



1. Lập bảng xét dấu các nhị thức : và 

Xét 

Phương trình (không thỏa (1))

 Xét 

Phương trình (Thỏa mãn với mọi 

 Xét 

Phương trình  (thỏa mãn (3))

Kết luận: Vậy phương trình có nghiệm 

1. Có với mọi 





**Câu 2.**

1. Giả sử chia cho được thương là và còn dư là 

Khi đó: 

Xét các giá trị riêng của sao cho 

Với 

Với 

Theo đề bài, ta có: 

Do đó: 

Vậy đa thức cần tìm có dạng: 

1. 

(vì không là nghiệm của phương trình (2))

Vì nguyên nên là ước của 3

Hay  hay 

Khi  Khi 

Khi  Khi 

Vậy phương trình có nghiệm nguyên là 

**Câu 3.**



Dấu xảy ra 

Vậy 

**Câu 4.**

****

1. Chứng minh 

Hai tam giác và có:

chung; 

Suy ra (vì tam giác vuông cân tại H theo gt)

Nên Do đó tam giác vuông cân tại A. suy ra 

1. Ta có: 

Mà (tam giác vuông cân tại H)

Nên 

Mà 

Nên 

Do đó 

1. Tam giác vuông cân tại A, nên tia còn là phân giác 

Suy ra AG là phân giác suy ra : 

Mà 

Do đó: 